

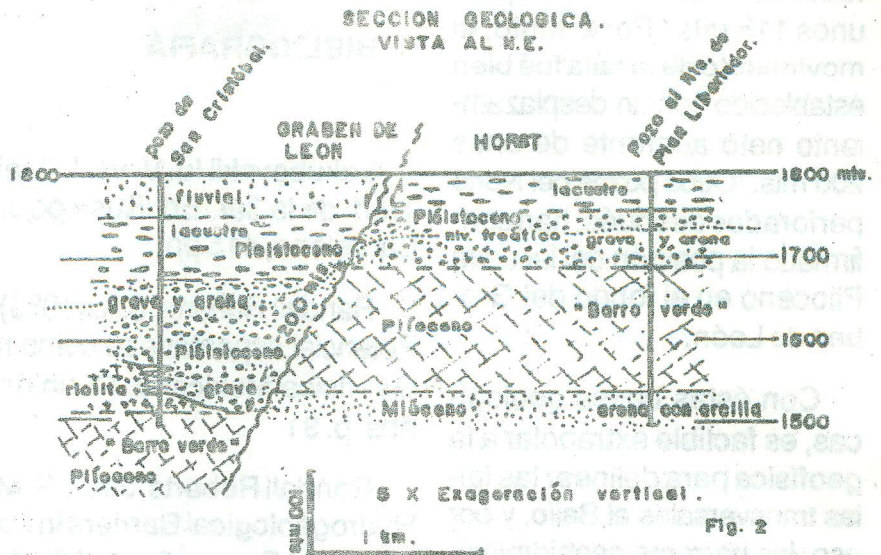
134, fig. 71), se pudieron observar franjas en el sentido N.E. a S.W., entre grupos de curvas "K" y "H" (y "HKH") con algunas zonas más complicadas, véase fig. 1.

Hay una coincidencia marcada entre límites de grupos de curvas y el patrón subsecuente de los Ríos Turbio y Guanajuato. La geología y morfología de las mesetas adyacentes indican fallamiento de tipo "Transversal" (o N.E.-S.W.) sobre los márgenes entre curvas.

CONSIDERACIONES LOCALES

Las bases hidrogeológicas locales observadas durante los estudios incluyen la de el "Barro Verde", una gruesa capa de arcillas lacustres de probable Edad Plioceno, correlacionado con las capas lacustres de San Miguel de Allende, Gto. de esta edad. Sondeos eléctricos (SEV) arriba del "barro verde" dan curvas "K" o "KH" cuando es posible de penetrarlo. El uso de WENNER con su mayor separación de los electrodos de potencial que configuración Schullumberger es una ventaja en este caso. Por lo tanto, gran parte de la zona de curvas "K" demuestran el efecto de esta capa lacustre.

En la parte S.W. del área, donde el Río Turbio dá una vuelta notable sobre una falla transversal, existe un acuífe-



ro excelente en gravas y arenas abajo de una capa gruesa de riolita Plio-Pleistoceno. Las curvas son de tipo "K (Q)" debido a la abundancia del acuífero abajo de la riolita impermeable. Esta condición rige en ambos lados del Río Turbio debido a la tremenda recarga desde el Norte y del Río Colorado al S.W. sobre la misma falla.

De hecho, la zona del Río Turbio abriga curvas complejas de tipo "HKH", muy halagadoras respecto acuíferos generosos donde la abundancia y flujo de agua contrarresta el simple patrón estratigráfico.

Las fajas intermedias, donde se ven curvas de tipo "H" y a veces "H(K)" son características de áreas donde las capas lacustres son superficiales, o no existen; mas bien corresponden a zonas de niveles profundos del nivel freático especialmente donde hay una capa de roca volcánica a profundidad que forma el encaje del acuífero.

LA BARRERA GEOHIDROLOGICA

El Bajío de Guanajuato, sobre todo en la parte norte demuestran diferencias rápidas en poca distancia de gasto entre pozos, hecho que provoca un reto en la exploración de agua. La causa es básicamente porque hay barreras muy efectivas casi siempre debido a fallas. Las fallas en sí pueden ser barreras por su contenido de arcilla, pero más común es la situación donde la falla pone en yuxtaposición rocas de grandes diferencias en permeabilidad (Randall-R. y Randall, 1990).

En Fig.2, se observa una sección geológica a través de la falla margen Sur del graben de León (véase Fig. 1). Afortunadamente el pozo nuevo de San Cristóbal, perforado en 1989, alcanzó "barro verde" en una profundidad de 285 mts.; unos kilómetros al Sur varios pozos del área del Plan Liber-

tador alcanzaron ésta capa a unos 115 mts. Por lo tanto, el movimiento de la falla fué bien establecido con un desplazamiento neto aparente de unos 200 mts. Otros pozos del Norte perforados después, han confirmado la posición del lacustre Plioceno en el fondo del Graben de León.

Con éstas bases geológicas, es factible extrapolar a la geofísica para delinear las fallas transversales al Bajío, y por eso, las barreras geohidrológicas.


CONCLUSIONES

El motivo básico de la geofísica aplicada en la exploración para agua, es relacionar la respuesta geofísica, en este caso geoelectrica, a las condiciones hidrológicas. La exploración geofísica es un método casi directo en la búsqueda de agua siempre cuando hay una comprensión adecuada de la geología. Cada SEV WENNER con un a de 300-400 mts. Está dando un corte unidimensional de unos 200 mts. o más, que permite con suficiente densidad de sondeos, un corte tri-dimensional de esta parte del Bajío. Así, se ha podido dividir el área en grabens y horst, separados por las fallas transversales de rumbo N.E.-S.W. Esta división es el patrón geohidrológico del Bajío Nte. con un sobrepuesto causado por la recarga desde el Norte, mayormente.

BIBLIOGRAFIA

Lakubovskii Iu. V. y L.L. Liajov (1980) Exploración Eléctrica Trad. de la 3ar. Ed. Rusa por J. González M., Ed. Reverté S.A. Barcelona, 415 pp.

Randall Roberts, J.A. (1988) Cartografía de acuíferos usando Potencial espontáneo como reconocimiento superficial, Unión Geofísica Mexicana, Reunión en Colima, Col. Nov. de 1988, abs. p. 91

Randall Roberts, J.A. y R.M. Randall (1990) Identification of Hydrogeological Barriers in Low Angle Oblique Terrestrial Photographs, Proceedings of the International Symposium of Remote Sensing and Water Resources, Enschede, The Netherlands, pp. 579-583 y 928-930. 



Mapa de Potenciales Daños Naturales en el Pacífico

El U.S. Geological Survey acaba de publicar un nuevo mapa titulado "Natural Hazards Map of the Circum Pacific Region". Este mapa muestra los posibles riesgos naturales a los que está expuesta cada región en particular como son: terremotos, actividad volcánica, Tifones, Tsunamis, Tormentas Tropicales, Huracanes, etc. El mapa puede solicitarse al U.S. Geological Survey, P.O. Box 25286, Federal Center, Denver CO, 80225 USA. El costo es de diez mil pesos y viene acompañado de un pequeño libro explicativo.